



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 09 760 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
G 07 C 11/00
H 04 L 9/32
G 07 F 7/12
G 06 K 19/00
G 06 K 9/78

⑳ Aktenzeichen: 101 09 760.3
㉑ Anmeldetag: 28. 2. 2001
㉒ Offenlegungstag: 5. 9. 2002

DE 101 09 760 A 1

⑦① Anmelder:
UNIPEN AG, 50996 Köln, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Lippert, Stachow, Schmidt &
Partner, 51427 Bergisch Gladbach

⑦② Erfinder:
Hoseit, Winrich, 50996 Köln, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 199 40 649 A1
DE 199 22 777 A1
DE 198 56 296 A1
DE 100 19 679 A1
US 61 81 329 B1
US 61 30 666
US 59 02 968
US 58 92 824
US 57 74 602

US 57 74 571
EP 09 07 278 A2
WO 99 52 060 A2
WO 01 22 351 A1
WO 01 08 084 A1
WO 00 00 882 A2

ABERDEENGROUP "LCI's Smart Pent Poised for
Electronic Signature Usage" 2000 ([http://www.
loigroup.com/news/teksen/pdf/aberdeenreport.pdf](http://www.loigroup.com/news/teksen/pdf/aberdeenreport.pdf))
(rech.: 12.10.2001);
"LCI Intros SMARTpen Biometric Signature Authen-
tication" 26.5.1999 ([http://www.landfield.com/isn/
mailarchive/1999/May/0049.html](http://www.landfield.com/isn/mailarchive/1999/May/0049.html))(rech.:12.10.2001-
);
LANG, N.A.: "Sign On The Dot-com Line"
09.03.2000
([http://www.zdnet.com/computershopper/stories/re-
views/0,7171,2458665,00.html](http://www.zdnet.com/computershopper/stories/reviews/0,7171,2458665,00.html))(rech.: 12.10.2001);

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Chipleser und Identifikationsverfahren zur Verifizierung der Benutzungsberechtigung eines Chipbenutzers

⑤⑦ Zur Bereitstellung eines mobilen Chiplesers zur Überprüfung der Zugriffsberechtigung eines Benutzers auf einen Chip wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Chipleser mit einer Chiplesevorrichtung, einer Energieversorgung, einer bi-direktionalen Funkschnittstelle zur Datenübertragung und einer Prüfeinrichtung zur Verifizierung der Zugriffsberechtigung eines Benutzers zu versehen.

DE 101 09 760 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Chipleser, mit dem die Zugriffsberechtigung eines den Chip benutzenden Benutzers überprüfbar ist. Aus Gründen der besseren Handhabbarkeit und zum Schutz der Chips sind diese heute üblicherweise in Chipkarten eingelassen.

[0002] Diese Chips werden in zahlreichen Verwendungsbereichen eingesetzt, so z. B. auf der Telefonkarte, der Krankenversicherungskarte, der EC- bzw. Geldkarte, als Gleitzeitkarten, als Signaturkarten (zum Verschlüsseln und Signieren von Daten, z. B. im Internet), als Zugangskarten (bei Firmen) oder einfach als Allroundschlüssel für Haus und Auto oder als SIM-Karte im Mobiltelefon.

[0003] Zum Betrieb eines Chipkartenlesers wird der eigentliche Chipkartenleser, ein Treiber für ein System, eine Chipkarte, ein Personal Computer und die erforderliche Betriebssystemsoftware benötigt.

[0004] Hinsichtlich der Chips wird zwischen Speicherchips, intelligenten Speicherchips und Prozessorchips unterschieden.

[0005] Die einfachste Variante, die Speicherchips, enthalten nur einen elektronischen Speicher (EPROM, EEPROM oder RAM), auf den direkt zugegriffen werden kann. Eine Krankenversicherungskarte ist z. B. als Speicherchipkarte ausgebildet. Auf diesem Chip können nur eine begrenzte Menge von Daten abgelegt und von dieser wieder gelesen werden. Dieser Chiptyp ist vom Aufbau her relativ einfach und nicht besonders geschützt.

[0006] Der Speicher (EPROM, EEPROM) intelligenter Speicherchips ist nur über eine festverdrahtete Sicherheitslogik zugänglich. Intelligente Speicherchips werden beispielsweise als Debitkarten in Telefonkarten eingesetzt.

[0007] Ein Prozessorchip enthält schließlich einen kompletten Rechner, also einen Prozessor neben dem Speicher (ROM, EPROM, EEPROM und RAM). Karten mit derartigen Prozessorchips werden häufig auch als "Smart Cards" bezeichnet. Neben festverdrahteten sind bei diesen Chips auch frei programmierbare Sicherungsfunktionen realisierbar. Insbesondere können Challenge-Response-Protokolle und Kryptoverfahren auf dem Chip implementiert werden. Naturgemäß sind Prozessorchips deutlich komplizierter als einfache Speicherchips, weil sie im Prinzip alle Komponenten eines Computers aufweisen. Prozessorchips enthalten üblicherweise einen Kryptochip, mit dem eine Verschlüsselung und eine Authentifikation durchführbar ist. Der geheime Schlüssel ist auf der Chip unauslesbar implementiert, was die Sicherheit von Prozessorchips deutlich erhöht.

[0008] Die Kunden besitzen heute diverse Kreditkarten, Kundenkarten, Zugangskarten und sonstige Chip- oder SIM-Karten und verlieren häufig den Überblick.

[0009] Die Chipkartenleser sind üblicherweise stationär installiert, also drahtgebunden. Da vor jeder Transaktion (Zugriff auf den Chip und/oder die mit der Karte verbundene Bankverbindung) – sei sie beleggebunden oder beleglos – die Zugriffsberechtigung des Benutzers geprüft werden muss, ist die Überprüfung immer an das Vorhandensein eines Chipkartenlesers und dessen Lokation gebunden.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach zu bedienende Chiplesevorrichtung bereitzustellen, mit der ein hohes Sicherheitsmaß zur Überprüfung der Zugriffsberechtigung eines Benutzers realisierbar ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Chipleser zur Prüfung der Zugriffsberechtigung eines Benutzers ist deshalb mit einer Chiplesevorrichtung für mindestens einen Chip, einer Energieversorgungseinheit, einer bi-direktionalen Funkschnittstelle zur Datenübertragung und einer Prüfeinrichtung zur Verifizierung der Identität eines Benutzers ausgestattet.

[0012] Zentraler Baustein ist damit die bi-direktionale Funkschnittstelle, die vorzugsweise als Bluetooth-Schnittstelle ausgebildet ist. Die Bluetooth-Technologie erlaubt volle Funktionalität auch in Räumen mit starker Radiowellenbelastung. Bluetooth ermöglicht eine hohe Datenübertragung und eine fortschrittliche Fehlerkorrektur sowie zukunftsweisende Verschlüsselungs- und Authentifizierungsroutinen zur Sicherung der Geheimhaltung von Benutzerdaten. Der Bluetooth-Mikrochip, der einen Radioempfänger und -sender enthält, ist in den Chipleser integriert. Damit ist eine drahtlose, sichere und schnelle Übertragung von Stimmen und Daten möglich, auch wenn die Empfangsgeräte nicht in Sichtweite sind. Bluetooth arbeitet mit Übertragungsfrequenzen im weltweit lizenzfreien 2,4 GHz-Band und kommt mit einer Leistungsaufnahme von nur 1 mW aus, womit sich eine Distanz von ca. 10 m überbrücken lässt. Bereits bei der Entwicklung des Standards wurde darauf geachtet, dass die Funktechnik preiswert ist, stromsparend arbeitet und auf einer kleinen Fläche Platz findet, um den Einsatz in Handys, PDAs und dergleichen zu ermöglichen. Aus diesem Grund bietet sich diese Technologie besonders für den Einsatz in dem erfindungsgemäßen Chipleser an. Gegenüber der Übertragung mit dem Infrarot-Standard IrDA (Infrared Data Association), die im Normalbetrieb nur mit einer Datenübertragungsrate von 115,2 kbit/sec arbeitet, wartet Bluetooth mit 1 Mbit/sec auf. Zudem müssen bei der Infrarotübertragung die Sende- und Empfangsdioden der Geräte aufeinanderzeigen; Funkverbindungen hingegen funktionieren z. B. auch aus geschlossenen Aktentaschen heraus.

[0013] Vorzugsweise erfolgt die Übertragung geheimer Informationen zwischen dem Chipleser und dem Empfangsgerät verschlüsselt. Die Verschlüsselung erfolgt in bekannter Weise, z. B. mittels symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren. In dem Chipleser und dem Empfangsgerät kann jeweils ein Masterchip integriert sein, anhand derer die beiden miteinander kommunizierenden Einheiten (Chipleser und Empfangsgerät) grundsätzlich füreinander identifizierbar sind und den jeweils erforderlichen Schlüssel für die verschlüsselte Kommunikation zwischen den Einheiten enthalten.

[0014] In einer sicherheitstechnisch besonderen Anforderungen entsprechenden Weiterentwicklung kann vorgesehen sein, dass durch die Masterchips nur die grundsätzliche Kommunikationsberechtigung verifizierbar ist und das Empfangsgerät dann von einer Bank, einem Trustcenter oder dergleichen online einen zur Bestätigung der jeweiligen Transaktion erforderlichen Transaktionsschlüssel abfragt, der nur für die einzelne Transaktion gültig ist.

[0015] Zur Überprüfung der Zugriffsberechtigung kann die Prüfeinrichtung bis zu drei biometrische Identifikationsmerkmale und ein mathematisches Identifikationsmerkmal des Benutzers erfassen, z. B. die Sprache und/oder den Fingerabdruck und/oder die Schriftführung. Die Merkmale können entweder einzeln oder in beliebigen Kombinationen erfasst werden. Bei einer vereinfachten Ausführungsform des Chiplesers können auch nur Erfassungsmittel für jeweils ein Merkmal vorgesehen sein.

[0016] Eine besonders kompakte Ausbildung stellt die Integration des Chiplesers in das Gehäuse eines Schreibgeräts, insbesondere eines herkömmlichen Stifts dar. Diese Ausgestaltung ermöglicht einen einfachen Transport, so dass der Chipleser für den Benutzer jederzeit verfügbar ist. Daneben ist der Chipleser unscheinbar.

[0017] Zur Erfassung des Schriftverlaufs des Benutzers als biometrisches Merkmal kann das Schreibgerät eine im Verhältnis zur Längsachse um einen Drehpunkt kippbar gelagerte Mine aufweisen, deren Auslegung durch mindestens

einen elektrisch signalerzeugenden Sensor erfassbar ist, der proportional zur radialen und/oder axialen Auslenkung orthogonale, dynamische und benutzerspezifische Signale erzeugt, eine Elektronik zur Auswertung des von dem Sensor erzeugten Signals und einen Speicher, in dem benutzerspezifische Informationen ablegbar sind, umfassen. Der Sensor besteht vorteilhafterweise aus einem Ringelement, welches in einem bestimmten Abstand zu dem Drehpunkt der Mine angeordnet ist und aus einer Vielzahl von umfänglich angeordneten Einzelsensoren besteht, um eine möglichst sensible Schriftverlaufserfassung zu ermöglichen. Zudem kann oberhalb der Mine ein Drucksensor positioniert sein.

[0018] Wegen ihrer Robustheit hat sich die Verwendung von Piezo-Elementen als Sensoren als besonders zweckmäßig herausgestellt, die in Abhängigkeit von der Auslenkung der Mine eine orthogonale und dynamische elektrische Impulsfolge und/oder Linearfolge liefern.

[0019] Als weiteres biometrisches Merkmal kann der Fingerabdruck eines Benutzers erfasst werden, wozu ein Fingerabdrucksensor und/oder Daumenabdrucksensor vorgesehen ist, der vorzugsweise im Griffbereich des Schreibgeräts angeordnet sein sollte, um diesen nicht als Sensor unmittelbar in Erscheinung treten zu lassen.

[0020] Als biometrisches Merkmal kann auch die Sprache über ein in dem Schreibgerät integriertes Mikrofon erfasst werden.

[0021] Die Erfindung betrifft demzufolge auch ein Identifikationsverfahren zur Verifizierung der Benutzungsberechtigung eines Chipbenutzers mit den folgenden Verfahrensschritten:

- Erfassung von bis zu drei biometrischen und einem mathematischen Identifikationsmerkmal des Benutzers mit einem mobilen Chiplesegerät;
- Einlesen der auf dem Chip gespeicherten Daten;
- Auswerten der Identifikationsmerkmale;
- Vergleichen der Identifikationsmerkmale mit einem Identifikationsregister (ID) des Chips und
- Übertragen der Identifikationsmerkmale auf eine Empfangsstation.

[0022] Nach der Freischaltung und Überprüfung durch die Empfangsstation kann eine sicherheitsrelevante Applikation aktiviert werden.

[0023] Die biometrischen Identifikationsmerkmale können beispielsweise sein:

- die Sprache des Benutzers,
- dessen Finger- und/oder Daumenabdruck oder
- die Schrift des Benutzers.

[0024] Die Merkmale können einzeln oder in Kombination erfasst werden.

[0025] Das mathematische Identifikationsmerkmal kann beispielsweise ein Zahlencode sein, der mit einem an dem Stift oder Schreibgerät vorgesehenen druckempfindlichen Sensor mit dem System eines Tasters eingebbar ist.

[0026] Vorzugsweise sind die einzelnen Identifikationsmerkmale je nach Sicherheitsanforderung beliebig staffelbar, d. h. bei einer höheren Sicherheitsanforderung, z. B. für Banktransaktionen, ist eine positive Prüfung von mehr Identifikationsmerkmalen erforderlich als bei geringeren Sicherheitsanforderungen.

[0027] Mit dem Drucksensor kann nach Art eines Morse- oder Tastcodes die zur Freischaltung einer sicherheitstechnisch relevanten Aktion notwendige PIN (Personal Identification Number) oder TAN (Transaktionsnummer), welche üblicherweise als numerische Schlüssel ausgebildet sind,

eingegeben und übertragen werden.

[0028] Das erfindungsgemäße Schreibgerät kann als handelsübliches Schreibgerät wie z. B. ein Kugelschreiber, Druckbleistift o. ä. ausgebildet sein, mit dem die Identifizierung des Benutzers und alle damit verbundenen denkbaren Anwendungen möglich sind.

[0029] Dies kann ein Zahlungsvorgang am Geldautomaten über die integrierbare EC-Karte ebenso sein wie die Zahlung per integrierbarer Kreditkarte (z. B. EuroCard, American Express, VISA usw.) an der Computerkasse, Tankstelle oder dergleichen. Anstelle einer Karte wird von den Instituten nur der Chip ausgegeben, der in den erfindungsgemäßen Chipleser einlegbar ist. Damit wird mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine praktikable E-commerce-Lösung zur leichten und schnellen Identifizierung und/oder Zahlung per Internet bereitgestellt.

[0030] Weitere praktische Anwendungen sind die Strukturierung von gestaffelten Vollmachten, z. B. Unterschriften in Unternehmen, Zugangsautorisierung für PCs, Netzwerke, Internet, Türen, Zeiterfassungen, Zugang zum Mobilfunknetz, Kundenkarten und dergleichen.

[0031] Der erfindungsgemäße Chipleser und das Identifikationsverfahren sind mit allen bekannten Chips betreibbar. Es kann ein schachtartiger Einschub für nur eine einzelne Chips vorgesehen sein oder es können mehrere Chips gemeinsam in einem Chip-Container gestapelt untergebracht werden. Ein Masterchip steuert den Zugriff auf die einzelnen Chips erst dann an, wenn die Identifizierung anhand der biometrischen und/oder mathematischen Identifikationsmerkmale erfolgreich durchgeführt wurde.

[0032] Das System stellt damit ein mobiles Chip-Lesesystem mit vorgeschalteter Identitätsprüfung bereit.

[0033] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Chiplesers ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt, die eine schematische und vergrößerte Seitenansicht eines in einem Stift integrierten Chiplesers darstellt.

[0034] Demnach besteht das erfindungsgemäße Schreibgerät aus einem langgestreckten, zylindrischen Stiftgehäuse 1, an dessen unterem Ende eine Schreibspitze 2 und an dessen oberem Ende ein Druckknopf 3 vorgesehen sind. Der Stift unterscheidet sich in seinem Äußeren unwesentlich von einem herkömmlichen Schreibgerät, das als Druckbleistift oder Kugelschreiber ausgebildet ist.

[0035] Am oberen Ende ist zudem in bekannter Weise ein Halteclip 4 vorgesehen. Der Halteclip 4 ist drehbar an dem zylindrischen Stiftgehäuse 1 befestigt. Durch das Drehen wird der Stift eingeschaltet.

[0036] Im Bereich des freien Endes des Halteclips 4 ist in der Mantelfläche des Stifts ein Drucksensor 5 platziert. Das freie Ende des Halteclips 4 kann von dem Benutzer gegen den Drucksensor 5 gedrückt werden, um ein mathematisches Identifikationsmerkmal, wie z. B. eine PIN einzugeben. Beispielsweise sind durch kurze Tastungen Zahlen eingebbar, wohingegen ein lang anhaltendes Drücken ein Trennzeichen zwischen den einzelnen Zahlen darstellt. Die Federrate des Halteclips 4 stellt sicher, dass dieser nach jedem Niederdrücken zurückfedert.

[0037] Am unteren Ende der Schreibspitze 2 ist im Griffbereich ein Fingerabdrucksensor 6 vorgesehen, der zur Erfassung des Fingerabdrucks des Benutzers dient. Der Fingerabdrucksensor 6 ist für den Benutzer praktisch als solcher nicht erkenntlich. Er kann beispielsweise aus einer flexiblen Chipfolie bestehen, die das Stiftgehäuse umschließt. Neben dem Fingerabdruckserfassungssensor kann ein weiterer Sensor zur Erfassung des Daumenabdrucks vorgesehen sein, so dass eine weitere Skalierung der Sicherheit realisierbar ist. Die Sensoren können zusätzlich die Druckverhältnisse des Schreibandrucks erfassen, die ebenfalls benutzer-

spezifisch sind.

[0038] In dem Stiftgehäuse ist eine Mine 7 kippbar gelagert. Die Mine 7 hat einen im Wesentlichen zylindrischen Mantel, dessen Aussendurchmesser geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser des Stiftgehäuses. Etwa in ihrer Mitte ist die Mine an ihrer Mantelfläche kugelförmig ausgebildet. Diese Kugel ist drehbar aufgenommen in einer an der Innenseite des Stiftgehäuses vorgesehenen Ausnehmung. Die Mine ist um die als Drehpunkt dienende Kugel drehbar im Verhältnis zur Längsachse des Stifts gelagert. An der Innenfläche des Stifts ist in einem vordefinierten Abstand zu dem Drehpunkt der Mine ein Ringsensor 8 angeordnet. Der Ringsensor besteht aus einer Vielzahl von einzelnen Sensoren, die als Piezo-Elemente ausgestattet sind und in Abhängigkeit von der Auslenkung der Mine 7 im Stiftgehäuse eine dynamische elektrische Impulsfolge und/oder Linearfolge liefern, die charakteristisch für die Handschrift des Benutzers ist.

[0039] Daneben kann oberhalb der Mine 7 ein Drucksensor vorgesehen sein. Die Sensoren können auch als optische Sensoren ausgestattet sein, die ebenfalls in Abhängigkeit von der Auslenkung der Mine eine optische Impuls- und/oder Linearfolge liefern.

[0040] Oberhalb der Mine ist eine Elektronik und ein Speicher zur Auswertung der vom Sensor gelieferten Signale vorgesehen. Daneben ist in dem oberen Bereich des Stifts eine Batterie angeordnet, die als Energieversorgungsmittel dient.

[0041] Im mittleren Bereich des Stifts ist ein ausziehbares Chip-Magazin 9 vorgesehen, das als Aufnahmevorrichtung für Standardchips dient. Die dargestellte Ausführungsform ermöglicht das Einschieben von mehreren Chips schubladenartig übereinander. Eine vereinfachte Ausführungsform für nur einen Chip ist jedoch auch realisierbar. Das Magazin selbst kann gegen die Herausnahme gesichert sein. Durch Einschieben des Magazins werden die Chips in ihre Lesestellung überführt, so dass die auf dem Chip enthaltenen Informationen durch die in dem Schreibgerät integrierte Elektronik ablesbar sind.

[0042] Schließlich kann neben der Lesevorrichtung auch eine Schreibvorrichtung zum Beschreiben der Chips vorgesehen sein.

[0043] Am oberen Ende des Chip-Magazins 9 ist ein Masterchip 10 vorgesehen, der als Prüfeinrichtung fungiert. Der Masterchip 10 enthält die für die Ansteuerung der Chips erforderliche Software und regelt die für die einzelnen Applikationen erforderliche Prüfreihefolge. In Einschubstellung sind in dem Chip-Magazin 9 im Inneren des Stiftgehäuses die zur Herstellung der Verbindung erforderlichen Kontakte lokalisiert, welche die Daten- und Programmübertragung ermöglichen.

[0044] Schließlich ist am oberen Ende im Bereich der Elektronik eine Bluetooth-Funkschnittstelle 11 vorgesehen, deren Antenne im Druckkopf des Stifts für den Benutzer als solches unkenntlich angeordnet ist. Durch die Funkschnittstelle sind die für die Prüfung und Autorisierung erforderlichen Daten zu und von dem Chipleser an eine Empfangsstation 12 übertragbar. An der Empfangsstation 12 ist ein mit der Funkschnittstelle 11 des Chiplesers kommunizierendes Gegenstück vorgesehen, das ebenfalls als bi-direktional arbeitende Bluetooth-Funkschnittstelle ausgebildet ist. Besonders einfach nachrüstbar an einem PC ist eine solche Schnittstelle, wenn sie in einem Dongel integriert ist, der auf eine Schnittstelle (RS232, V24, Centronics u.ä.) des Computers aufsteckbar ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Stiftgehäuse
- 2 Schreibspitze
- 3 Druckknopf
- 4 Halteclip
- 5 Drucksensor
- 6 Fingerabdrucksensor
- 7 Mine
- 8 Ringsensor
- 9 Chip Magazin
- 10 Master-Chip
- 11 Funkschnittstelle
- 12 Empfangsstation

Patentansprüche

1. Mobiler Chipleser zur Prüfung der Zugriffsberechtigung mit einer Chipleservorrichtung, einer Energieversorgungseinheit, einer bi-direktionalen Funkschnittstelle zur Datenübertragung und einer Prüfeinrichtung zur Verifizierung der Zugriffsberechtigung eines Benutzers.
2. Chipleser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Mittel zur Erfassung von bis zu drei biometrischen und/oder einem mathematische Identifikationsmerkmal aufweist.
3. Chipleser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser in einem Gehäuse eines Schreibgeräts mit einer Mine (7) integriert ist.
4. Chipleser nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Mittel zur Erfassung der Schriftführung des Benutzers aufweist.
5. Chipleser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel eine im Verhältnis zur Längsachse des Schreibgeräts in diesem um einen Drehpunkt kippbar gelagerte Mine (7) aufweisen, deren Auslenkung durch mindestens einen elektrisch signalerzeugenden Sensor erfassbar ist, der proportional zur radialen und/oder axialen Auslenkung orthogonale dynamische und benutzerspezifische Signale erzeugt, eine Elektronik zur Auswertung des von dem Sensor erzeugten Signals und einen Speicher, in dem benutzerspezifische Informationen ablegbar sind, umfassen.
6. Chipleser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor mindestens ein in einem Abstand zu dem Drehpunkt angeordnetes und die Mine (7) umschließendes Ringelement aufweist, das mit einer Vielzahl von Einzelsensoren versehen ist.
7. Chipleser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor mindestens einen oberhalb der Mine angeordneten Drucksensor (9a) aufweist.
8. Chipleser nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoren Piezo-Elemente aufweisen, die in Abhängigkeit von der Auslenkung der Mine (7) eine orthogonale und dynamische elektrische Impulsfolge und/oder Linearfolge liefern.
9. Chipleser nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor optische Elemente aufweist, die in Abhängigkeit von der Auslenkung der Mine (7) eine orthogonale und dynamische optische Impulsfolge und/oder Linearfolge liefern, die charakteristisch für die Unterschrift des Benutzers ist.
10. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch mindestens einen Fingerabdruckserfassungssensor (6) und/oder Daumenabdruckserfassungssensor.
11. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 10, ge-

kennzeichnet durch ein Mikrofon (6) zum Erfassen des Sprachmusters des Benutzers.

12. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch ein Schaltelement zum Ein- und Ausschalten.

13. Chipleser nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltelement als drehbar an dem Stift gelagerter Halteclip (4) ausgebildet ist.

14. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch Signalmittel, welche die Übertragung von Informationen zu und von dem Chipleser anzeigen.

15. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch Signalmittel, welche die Ablehnung und/oder Autorisierung anzeigen.

16. Chipleser nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalmittel ein optisches und/oder akustisches Signal abgeben.

17. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift einen Drucksensor (4a) aufweist.

18. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 17, der einen Sensor zur Erfassung des Schriftverlaufs, einen Sensor zur Erfassung des Fingerabdrucks, ein Mikrofon und einen Drucksensor aufweist.

19. Chipleser nach einem der Ansprüche 1 bis 18, der ein Display aufweist.

20. Identifikationsverfahren zur Verifizierung der Benutzungsberechtigung eines Chipbenutzers mit den folgenden Verfahrensschritten: Einlesen der auf einem Chip gespeicherten Daten, Erfassen von bis zu drei biometrischen und/oder einem mathematischen Identifikationsmerkmal des Benutzers mit einer mobilen Identifikationsvorrichtung, Auswerten der Identifikationsmerkmale, Vergleichen der Identifikationsmerkmale mit dem Identifikationsregister (ID) einer in das Chiplesegerät eingelegten Chips und Übertragen der Identifikationsmerkmale auf eine Empfangsstation.

21. Identifikationsverfahren zur Verifizierung der Benutzungsberechtigung eines Chipbenutzers mit den folgenden Verfahrensschritten: Erfassen von bis zu drei biometrischen und einem mathematischen Identifikationsmerkmal des Benutzers mit einem in einem Schreibgerät integrierten mobilen Chiplesegerät, Auswerten der Identifikationsmerkmale, Vergleichen der Identifikationsmerkmale mit dem Identifikationsregister (ID) des Chips und Übertragen der Identifikationsmerkmale auf eine Empfangsstation.

22. Identifikationsverfahren nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Identifikationsmerkmale beliebig staffelbar sind.

23. Identifikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Identifikationsmerkmale beliebig kombinierbar sind.

24. Identifikationsverfahren zur eindeutigen Identifizierung eines Benutzers für eine bestimmte Applikation nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als biometrisches Identifikationsmerkmal der Schriftverlauf des Benutzers erfasst und ausgewertet und mit einem Identifikationsregister (ID) verglichen wird, die ermittelte Unterschrift an eine Empfangsstation (Masterterminal) übertragen wird und die vom Masterterminal aktivierte Applikation nach erfolgter Freigabe ausgelesen und übertragen wird.

25. Identifikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass der Schriftverlauf mit anderen benutzerspezifischen Informationen verglichen wird.

26. Identifikationsverfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Fingerabdruck und/oder Daumenabdruck des Benutzers erfasst und abgeglichen wird.

27. Identifikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für die Applikation benötigte Informationen, wie z. B. eine Transaktionsnummer (TAN) und/oder ein Transaktionscode (TAC), übertragen und eingelesen werden.

28. Identifikationsverfahren nach einem der Ansprüche 21 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Orthogonalität zwischen vertikalem Anschreibdruck und horizontaler Auslenkung geprüft wird.

29. Identifikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Identifikationsmerkmale in dem Schreibgerät gespeichert werden.

30. Identifikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein biometrisches Identifikationsmerkmal hinsichtlich seines statischen und dynamischen Anteils erfasst wird.

31. Identifikationsverfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass der statische Anteil zur Identifikation der Benutzers und der dynamische Anteil zur Dokumentierung der Handlung verwendet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

